

# 公開実用平成 4-85883

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-85883

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)7月27日

H 04 N 5/445

Z 7037-5C

H 03 J 5/00

H 7341-5K

H 04 B 1/08

A 7240-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 チャンネル選局装置

⑯ 実 願 平2-127461

⑰ 出 願 平2(1990)11月28日

⑱ 考 案 者 吉 田 昇 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内

⑲ 出 願 人 船 井 電 機 株 式 会 社 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 板 谷 康 夫

## 明細書

### 1. 考案の名称

チャンネル選局装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 数字・文字等を表示する表示手段と、

テレビ放送のチャンネルを選曲するチューナと、  
複数の放送局名とそのチャンネルナンバーを予め記憶させておく記憶手段と、

数字・文字キーからなり選局情報を入力する入力手段と、

この入力手段からの選局情報に基づいてそれに対応する放送局名とチャンネルナンバーを前記表示手段に表示するための信号を出力し、かつ前記チューナへ選局信号を出力する制御手段と、

この制御手段における選局動作を行うモードを放送局名により選局するモードとチャンネルナンバーにより選局するモードのいずれかを設定する選局モード設定手段と

からなることを特徴としたチャンネル選局装置。

### 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、テレビジョン放送の放送局名とチャンネルナンバーをディスプレイにオンスクリーン表示させてチャンネルを選局するチャンネル選局装置に関する。

〔従来技術〕

従来から、選局したテレビジョン放送のチャンネルナンバーをブラウン管等のディスプレイ装置に表示するようにしたテレビ受像機が知られている。このようなテレビ受像機においても、選局を行うには、ユーザ自信が視聴しようとする放送局のチャンネルナンバーを正確に覚えている必要がある。

〔考案が解決しようとする課題〕

ところが、例えば、チャンネル数の多いケーブルテレビジョン（CATV）等が広く普及すると、一般家庭において受信可能なチャンネル局数が増えて、数十チャンネルにもなる。そうになると、放送局名とそのチャンネルナンバーを正確に覚えておくことは容易ではなく、従って従来のテレビジ

ジョン受像機の選局方法では、選局が困難になる。  
また、チャンネルナンバーをテンキーにより入力する、いわゆるPLSを用いたダイレクト選局の  
便利さが少なくなる。

本考案は、上記の問題を解消するもので、放送局のチャンネルナンバーを覚えていなくても、放送局名の頭文字、例えばイニシャルのアルファベットだけでも覚えておれば、簡易な操作でディスプレイ上に放送局名を表示させることができ、容易に所望のチャンネルを選局することができるチャンネル選局装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために本考案のチャンネル選局装置は、数字・文字等を表示する表示手段と、テレビ放送のチャンネルを選曲するチューナと、複数の放送局名とそのチャンネルナンバーを予め記憶させておく記憶手段と、数字・文字キーからなり選局情報を入力する入力手段と、この入力手段からの選局情報に基づいてそれに対応する放送局名とチャンネルナンバーを前記表示手段に表示

## 公開実用平成 4—85883

するための信号を出力し、かつ前記チューナへ選局信号を出力する制御手段と、この制御手段における選局動作を行うモードを放送局名により選局するモードとチャンネルナンバーにより選局するモードのいずれかを設定する選局モード設定手段とを備えたものである。

### 〔作用〕

上記構成において、放送局名とそのチャンネルナンバーを記憶手段に予め記憶させておく。また、選局モード設定手段を操作して、制御手段における選局動作モードを、放送局名により選局するモードとする。このモードにおいて、入力手段の数字・文字キーを操作して選局したい放送局名のイニシャルアルファベット情報を制御手段に入力する。そうすると、この入力情報に基づいて対応する放送局名とチャンネルナンバーが表示手段に表示され、かつ、チューナへ選局信号が出力される。

この表示により、入力されたイニシャルアルファベットに含まれる全ての放送局名を、順次、もしくは一覧にて表示させることができる。したが

って、ユーザは表示される放送局名を確認することにより望みのチャンネルを容易に選局することができる。また、選局動作モードをチャンネルナンバーにより選局するモードに設定した場合は、入力手段の数字キーを操作して通常のチャンネルナンバーによる選局動作を行う。

#### 〔実施例〕

以下、本考案の装置の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本実施例によるオンスクリーン選局機能を備えたテレビ受像機（以下、テレビと記す）のブロック構成を示す。テレビ本体1は、システムコントロール用マイクロコンピュータ2を有する。このマイクロコンピュータ2は、ユーザの指示によるシステムを動作させ、あるいは視聴チャンネルを選択するための信号をリモートコントロール受信機3を通して受け取る。ユーザによる指示はリモートコントロール用送信機4（以下、送受信機をリモコンと略称する）より与えられる。

このリモコン4は選局情報を入力するための数

字・文字キー等を持つ。本実施例では、リモコン 3、4 は、例えば赤外線を用いたワイヤレス方式を示しているが、ワイヤを有する方式でも、あるいは、テレビ本体 1 に設けられた操作スイッチ（図示せず）から直接入力する方式でもよい。

また、マイクロコンピュータ 2 は、選局動作を行うモードを切り替える信号をモード切り替えスイッチ 5 から受け取る。このモード切り替えスイッチ 5 は、スイッチ ON で放送局名により選局するモードとなり、スイッチ OFF でチャンネルナンバー（以下、Ch ナンバーと記す）により選局するモードとなる

さらに、テレビ本体 1 は、映像および数字・文字を表示するブラウン管や LCD 等を用いた表示装置 6 と、テレビジョン放送のチャンネルを選局するチューナ 7 を有する。上記マイクロコンピュータ 2 は、通常の映像信号と、リモコン 3 からの選局情報に基づいてそれに対応する放送局名と Ch ナンバーをオンスクリーン表示するための信号を表示装置 6 に出力する。また、マイクロコンピ

ユータ 2 は、選局信号をチューナ 7 に出力する。  
上記マイクロコンピュータ 2 は、複数の放送局名  
とその C h ナンバーを予め記憶させておく記憶手  
段を内装している。

第 2 図はリモコン 4 におけるキー（リモコンキ  
ーという）4 0 を示す。図示のようにリモコンキ  
ー 4 0 の数字キー“0”～“9”にアルファベッ  
トを当てはめて数字キーとアルファベットキーと  
を共用化している。このリモコンキー 4 は、例え  
ば、設定モードが放送局名により選局するモード  
であるとき、キー“2”が 1 回押されると、キー  
“A”が押されたのと同じになり、続けて同じキ  
ーがもう 1 回押されるとキー“B”が押されたの  
と同じになり、さらに、続けて押されるとキー  
“C”が押されたのと同じになる。“C H”はチ  
ャンネルをアップ・ダウンさせるキーである。

第 3 図（a）～（h）は、設定モードが放送局  
名により選局するモードであるとき、上記リモコ  
ンキー 4 0 を操作することによりテレビ本体 1 の  
マイクロコンピュータ 2 へ選局情報を入力し、選



## 公開実用平成 4—85883

局動作を行う様子を示している。放送局名により選局するモードでは、キーはアルファベットキーとなっている。

いま、例えば、“ESPN”というスポーツ専門の放送局があって、そのChナンバーが“14”であるとする。そして、ユーザがその放送局を選局したいにも拘らず、その放送局名のイニシャルの“E”は覚えているが、Chナンバーは覚えていないような場合を想定する。ユーザは、まず、リモコンキー40の“E”が含まれるキー“3”を押す(第3図a)。すると、表示装置6の画面には、“D”がオンスクリーン表示される(同図b)。さらに続いて、同じキー“3”を押すと(同図c)、画面に次のアルファベットである“E”が表示される(同図d)。この状態から“CH”アップキーを押すことにより(同図e)、イニシャルが“E”で始まる放送局として“EATV”9チャンネルがあったとすると、まず、これがオンスクリーン表示される(同図f)。さらに、“CH”アップキーを押すと(同図g)、次に、“E

SPN” 14 チャンネルがオンスクリーン表示される（同図 h）。このようにして、望みの放送局を選択することができる。

次に、本実施例によるテレビ本体 1 のマイクロコンピュータ 2 の動作を第 4 図（a）（b）のフローチャートを参照して説明する。

まず、選局モードスイッチ 5 が ON かどうか調べられる（#1）。ON であれば放送局名での選局動作となり、OFF であれば Ch ナンバーによる選局動作となる。放送局名での選局動作が設定されているとき（#2）、リモコンキー 40 のキーが押されると（#4 で YES）、画面には該キーに示されたアルファベットの最初の頭文字（イニシャル）が表示される（#5）。さらにキーが押されると（#6 で YES）、次のアルファベットの頭文字が表示され（#7）、以下、この動作を繰り返す。

この状態にて、“Ch” アップキーが押されると（#8 で YES）、マイクロコンピュータ 2 は表示されているアルファベットの放送局を捜し、

## 公開実用平成 4—85883

選局動作を行い、かつ、放送局名およびC hナンバーを表示する（#9）。続いて、“C h”アップキーが押されると（#10でYES）、表示されているアルファベットの次の放送局を捜し、選局動作を行い、かつ、放送局名およびC hナンバーを表示する（#11）。#9、#10の状態では“C h”アップキーが押されることなく、5秒経過したときは（#12でYES）、そのチャンネルが選局されて、動作を完了する（#13）。

なお、C hナンバーによる選局モードでは、通常のC hナンバーによる選局を行い（#3）、画面にC hナンバーが表示され、選局を終了し、C hナンバーと共に放送局名が表示される。

以上のようにして、頭文字のアルファベットが共通する放送局名が順次、オンスクリーン表示されるので、局名やC hナンバーを正確に覚えていないときであっても希望のチャンネルの選局を行うことができる。

第5図は上記フローチャートの#8以下の変更例を示す。“C h”アップキーが押されたとき、

# 8 から # 1 9 へ 移 り、表 示 さ れ て い る ア ル フ ァ  
ベ ッ ト の 放 送 局 を 全 て 調 べ、放 送 局 名 お よ び C h  
ナ ン バ ー の 一 覧 表 を 表 示 し、ま た、そ の 最 初 の 局  
を 選 局 し、画 面 上 の カ ー ソ ル を そ の 位 置 に 表 示 す  
る。こ の 状 態 か ら “C h” ア ッ プ キ ー が 再 び 押 さ  
れ る と ( # 2 0 で Y E S )、カ ー ソ ル を 次 の 局 の  
位 置 に 移 動 し、そ の チ ャ ン ネ ル を 選 局 す る ( # 2  
1 )。# 1 9 の 状 態 で、“C h” ア ッ プ キ ー が 押  
さ れ る こ と な く 5 秒 経 過 す る と ( # 2 2 で Y E S )  
、上 記 と 同 様 に そ の と き の チ ャ ン ネ ル が 選 局 さ れ、  
動 作 を 完 了 す る ( # 2 3 )。こ の 例 で は、頭 文 字  
の ア ル フ ァ ベ ッ ト が 共 通 す る 放 送 局 名 が 一 覧 に て  
オ ン ス ク リ ー ン 表 示 さ れ る の で、多 数 の 局 の 中 か  
ら 選 局 す る 場 合 に 便 利 で あ る。

ま た、画 面 表 示 さ れ る 放 送 局 名 は、視 聴 の 頻 度  
が 高 い も の か ら 順 に 表 示 さ れ る よ う に し て も よ い。

な お、本 考 案 は 上 記 実 施 例 構 成 に 限 ら れ ず 種 々  
の 変 更 が 可 能 で あ る。例 え ば、上 記 で は、テ レ ビ  
ジ ョ ン 受 像 機 に 実 施 し た 例 を 示 し た が、ビ デ オ テ  
ー プ レ コ ー ド の リ モ コ ン に も 適 用 す る こ と が で き、

その場合は、放送局名等はリモコンのディスプレイ画面上に表示するようにすればよい。

〔考案の効果〕

以上のように本考案によれば、受信しようとする放送局のチャンネルナンバーでなく局名を表示装置に表示させ、放送局名で確認することができ、かつ、放送局名で直接に選局することができる。しかも、放送局名のイニシャルのアルファベットを入力することにより、そのアルファベットをイニシャルに持つ全ての放送局の名前を表示させることが可能である。したがって、ユーザが放送局名とチャンネルナンバーを正確に覚えていないような場合にあっては、容易に所望のチャンネルを選局することができる。したがって、また、ユーザはチャンネルナンバーを記憶しなければならない必要性から解放され、放送局数が多くなって放送局名とチャンネルナンバーを正確に覚えておくことが困難な状況下において有効となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例によるチャンネル選

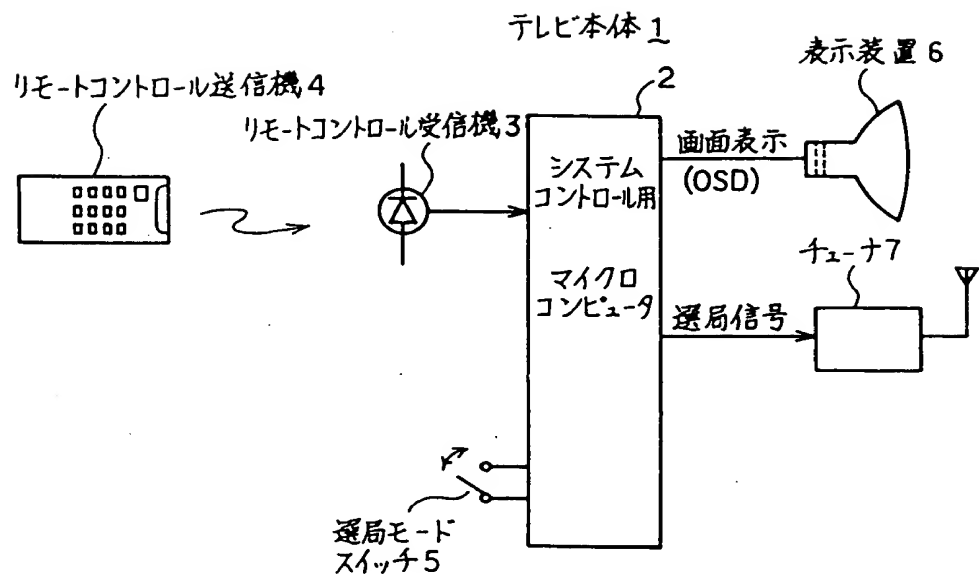
局装置を備えたテレビ受像機の構成図、第2図は同装置におけるリモコンキーの構成図、第3図(a)～(h)は同装置の動作を説明するための図、第4図(a)(b)は動作のフローチャート、第5図は他の例を示すフローチャートである。

1…テレビ本体、2…マイクロコンピュータ、5…選局モードスイッチ、6…表示装置、7…チューナ、40…リモコンキー。

出願人  
代理人

船井電機株式会社  
弁理士 板谷 康夫

第 1 図



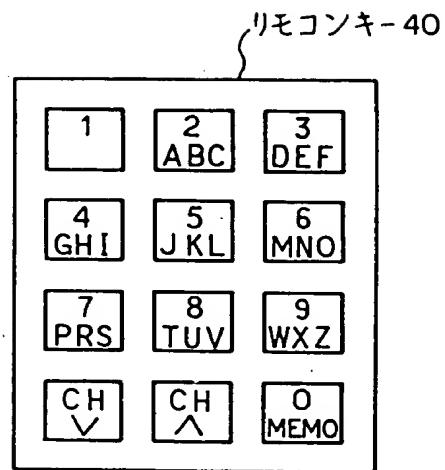
956

代理人 弁理士 板谷 康夫

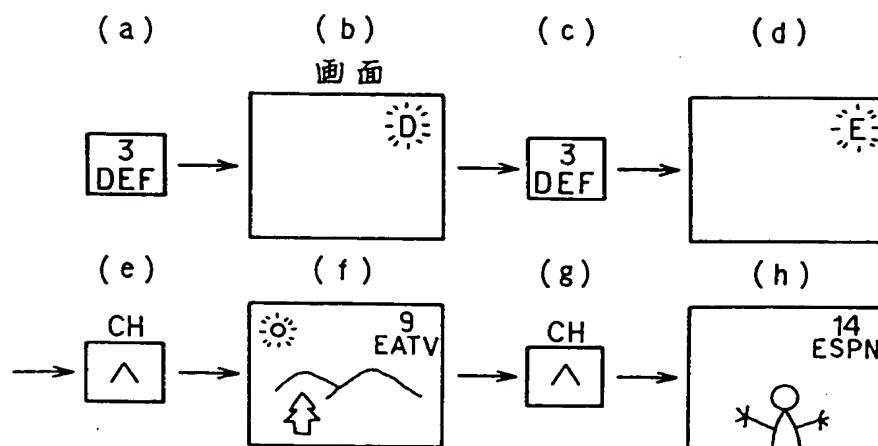
士 板

実開 4-85883

第 2 図

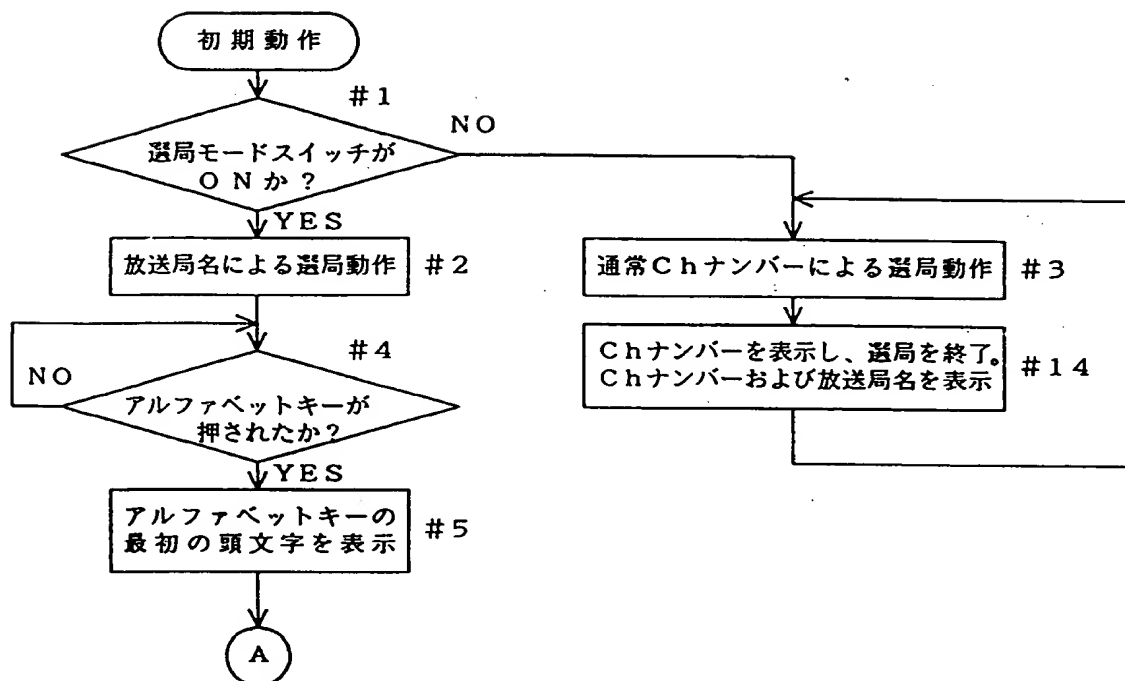


第 3 図

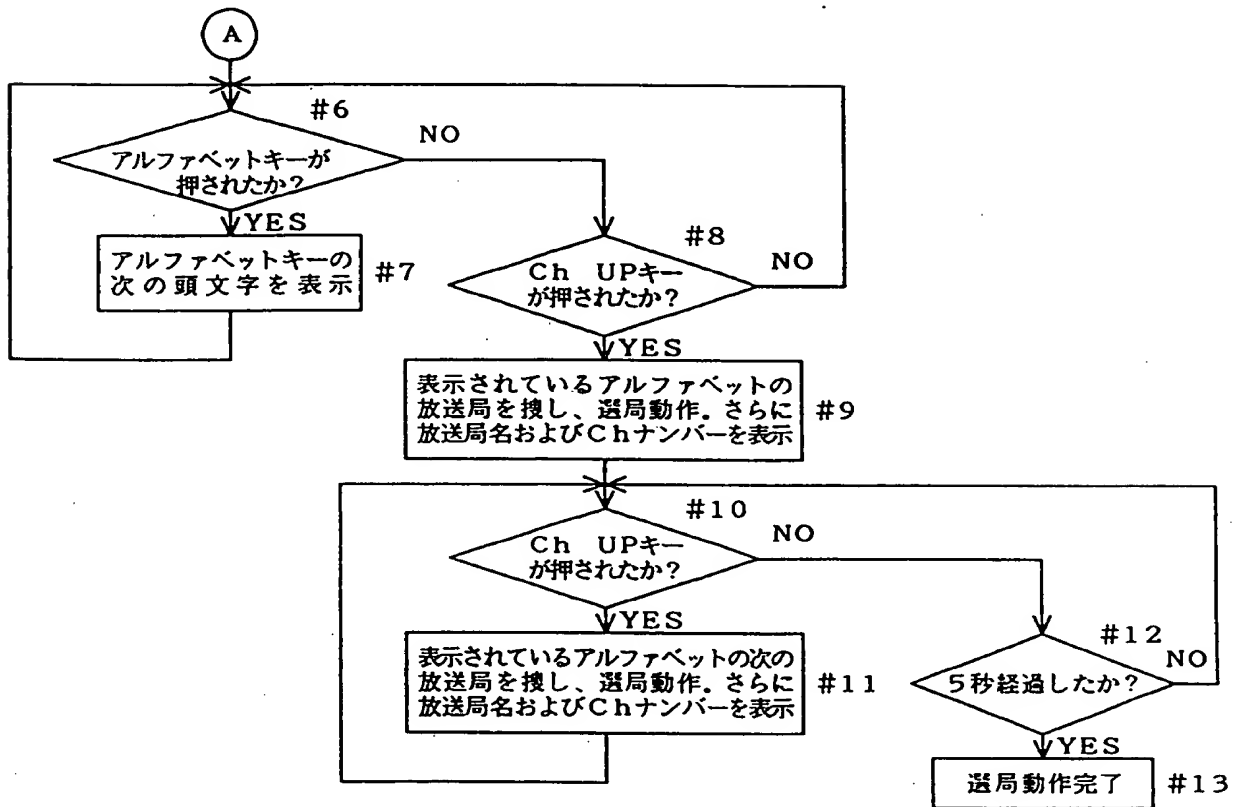




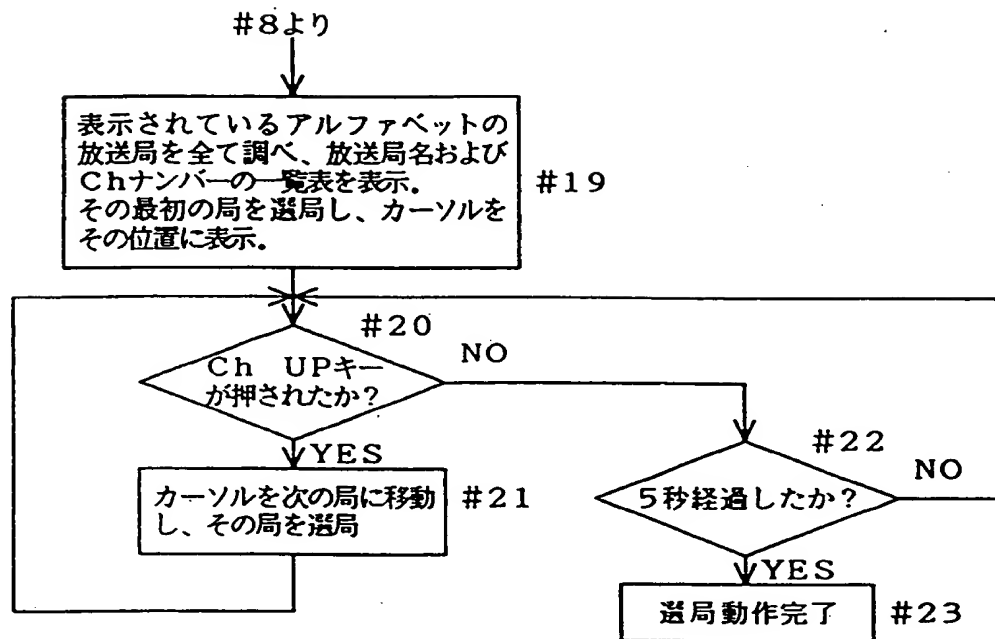
第 4 図 (a)



第 4 図 (b)



第 5 図



Japanese Utility Model Early-publication No. 4-85883

Publication Date: July 27, 1992

Request for Examination: Not yet requested

Number of Inventions: 1

Application No. 2-127461

Filing Date: November 28, 1990

Applicant: Funai Electric Co., Ltd.  
7-1, Nakakakiuchi 7-Chome  
Daitou, Osaka Prefecture  
JP

Inventor: Noboru Yoshida  
c/o Funai Electric Co., Ltd.  
7-1, Nakakakiuchi 7-Chome  
Daitou, Osaka Prefecture  
JP

Agent: Yasuo Itaya, Patent Attorney

## Specification

### 1. Title of the Device

An apparatus for selecting a channel number

### 2. Claims

(1) An apparatus for selecting a channel number of a television station, the apparatus comprising:

display means for displaying numbers, characters, and so on;

a tuner for selecting a channel of a television station;

storage means for storing a plurality of names of television stations and their channel numbers;

input means for inputting information on a selection of a television station, the information consisting of a number and/or letter key;

control means for outputting a signal to display on said display means the name of the television station and its channel number that correspond to the information on a selection of a television station from said input means based on it, and for outputting a signal on the selection of the television station to said tuner; and

setup means for setting a mode to carry out an action of the selection of the television station on said control means by either a mode to select the television station in response to the name of the television station or a mode to do so in response to the channel number.

### 3. Detailed Description of the Device

(Field of Industrial Application)

The present device relates to a channel tuning apparatus for selecting a channel by displaying the names of the stations and their channel numbers on a display such as an on-screen display.

(Prior Art)

Television receivers that display the channel number of the tuned broadcast on a display device such as a cathode ray tube are already known. Even with this type of television receiver, it is required that a user remember the exact channel number of the television station the user wants to watch when the user selects the channel of the station.

[Problem to be Solved by the Device]

However, as cable television (CATV), which offers many channels, becomes widely available, the number of channels receivable at home increases to dozens, for example. As the result, it becomes hard to remember the exact names of the stations and their channel numbers. Thus it becomes difficult to select a station with the conventional method on a conventional television receiver. Also, it decreases the convenience of the direct selection using the so-called PLL by entering a channel number with ten keys.

The present device solves the problem described above. It is an object to provide an apparatus for selecting a channel number of a television station wherein the apparatus can display the name of the station on a display with a simple operation, and can easily select a desired channel number of a television station, by remembering the initial letter of the name of the station, e.g., the initial letter of the name, even though he or she does not remember the exact name of the exact television station or its channel number.

(Means for Solving the Problem)

To achieve the object described above, an apparatus for selecting a channel number of a television station of the present device is provided with display means for displaying numbers, letters, and so on; a tuner for selecting a channel of a television station; storage means for storing a plurality of names of the television stations and their channel numbers; input means for

inputting information on a selection of a television station, the information consisting of a number and/or letter key; control means for outputting a signal to display on said display means the name of the television station and its channel number that correspond to the information on a selection of a television station from said input means based on it, and for outputting a signal on the selection of the television station to said tuner; and setup means for setting a mode to carry out an action of the selection of the television station on said control means by either a mode to select the television station in response to the name of the television station or a mode to do so in response to the channel number.

#### (Operation)

With the constitution described above, the names of the stations and their channel numbers are stored in the storage means beforehand. The tuning operation mode in the control means is set to the mode for tuning based on the name of the station by operating the setup means for the tuning mode. In this mode, information about the initial letter of the name of the station to be tuned is entered into the control mean by operating the number and letter keys of the input means. Then, the corresponding name of the station and its channel number are displayed on the display means based on the entered information, and the tuning signal for the tuner is output.

With this display, all names of the stations that include the entered initial letter of the name are displayed sequentially or as a list. Thus, a user can easily select the desired channel by reviewing the displayed names of the stations. When the tuning operation mode is set to the mode for tuning based on a channel number, available is the tuning operation with regular channel numbers by operating the number keys of the input means.

#### (Embodiments)

In the following, an embodiment of the apparatus of the present device is described with reference to the figures.

Fig. 1 shows a block diagram of a television receiver that has an on-screen tuning feature of the present device (hereafter, the "television"). A television main unit 1 includes a microcomputer 2 for system control. The microcomputer 2 operates a system according to the orders of a user, or receives a signal for selecting a channel to be viewed through a remote-control receiver 3. The orders of the user are provided from a remote-control transmitter 4 (hereafter, the remote-control receiver/transmitter is abbreviated as "remote controller").

The remote controller 4 includes keys such as keys for numbers and keys for letters for entering tuning information. Though, in the present embodiment, the remote controllers 3 and 4 are shown as a wireless type of one using infrared, a wired type of one or a direct-entry system from an operating switch (not shown) located on the television main unit is also available.

The microcomputer 2 receives a signal for switching the tuning operation modes from a mode selection switch 5. The mode selection switch 5 is set to a mode for tuning based on the name of a station when the switch is on, and is set to a mode for tuning based on a channel number (hereafter, "Ch number") when the switch is off.

The television main unit 1 further comprises a display device 6 using a cathode ray tube or an LCD for displaying images and characters, and a tuner 7 for tuning the channels of television broadcasts. The microcomputer 2 outputs to the display device 6 standard video signals and a signal for displaying a corresponding name of the station and its Ch number on a screen based on the tuning information from the remote controller 3. The microcomputer 2 also outputs a tuning signal to the tuner 7. The microcomputer 2 includes a storage means for storing a plurality of names of



the stations and their Ch numbers beforehand.

Fig. 2 shows keys (hereafter, "remote-control keys") 40 on the remote controller 4. As shown in the figure, keys for numbers and keys for letters are shared by assigning letters of the alphabet to the numbered keys "0" to "9" of the remote-control keys 40. For example, when the setting mode is the mode for tuning based on the name of the station, if key "2" on the remote control keys 4 is pressed once, it is equivalent to pressing key "A." Then if the same key is pressed once more, it is equivalent to pressing key "B." Further, if the same key is again pressed once more, it is equivalent to pressing key "C." The "CH" keys are keys for increasing or decreasing the channel number.

Figs. 3 (a) - 3 (h) show a procedure for entering the tuning information into the microcomputer 2 in television main unit 1 by operating the remote-control keys 40 for tuning when the mode that is set is the mode for tuning based on the name of the station. The keys are set to the keys for letters in the mode for tuning based on the name of the station.

It is assumed that there is the broadcast station that specializes in sports, called "ESPN," and that its Ch number is "14." It is also assumed that a user wants to tune to the station. The user, however, remembers the initial letter "E" for the name of the station, but cannot remember its Ch number. First, the user presses key "3." It includes "E" on the remote-control keys 40 (Fig. 3a). Thereby "D" is displayed on the screen of the display device 6 (Fig. 3b). When the same key "3" is subsequently pressed (Fig. 3c), the next letter, "E," is displayed on the screen (Fig. 3d). If the "CH" up key is pressed in this state (Fig. 3e), the channel called "EATV" 9 is displayed on the screen first (Fig. 3f) when there is a station that has the initial letter "E." Further, the "CH" up key is pressed again (Fig. 3g), and the channel called "ESPN" 14 is displayed on the screen (Fig. 3h). Thus a desired television station can be selected.

Next, the operation of the microcomputer 2 in a television main unit 1 of the present device is described with reference to the flowcharts in Figs. 4 (a) and 4 (b).

First, checked is whether the tuning mode switch 5 is on or off (#1). If the switch is on, the tuning operation based on the name of the station is set. If the switch is off, the tuning operation based on the Ch number is set. When the tuning operation based on the name of the station is set (#2), the first letter indicated on a key is displayed on the screen (#5) if the key on the remote-control keys 40 is pressed (YES at #4). The key is pressed again (YES at #6), and the next letter indicated on the key is displayed (#7). These steps are repeated subsequently.

If the "Ch" up key is pressed in this state (YES at #8), the microcomputer 2 searches for the television station named in English, executes the tuning operation, and displays the name of the station and its Ch number (#9). Then the "Ch" up key is pressed (YES at #10), the microprocessor 2 searches for a station next to the one displayed in English, executes the tuning operation, and displays the name of the station and its Ch number (#11). When the "Ch" up key is not pressed for five seconds at #9 or #10 (YES at #12), the channel is selected and the operation ends (#13).

In the tuning mode based on the Ch number, a regular tuning operation by the Ch number is executed (#3), the Ch number is displayed on the screen, the tuning operation ends, and the name of the station is displayed along with the Ch number.

As described above, since the names of the stations that have a common initial letter appear on the screen sequentially, a user can select a desired channel even though the user has not memorized the name of the station or the Ch number.

Fig. 5 shows an example of a change occurring after #8 in the flowchart described above. When the "Ch" up key is pressed, the procedure

moves from #8 to #19, all television stations that include the displayed letter are checked, a list of the names of the stations and their Ch numbers are displayed, then the first station is selected, and a cursor at that position on the screen is displayed. When the "Ch" up key is again pressed at this state (YES at #20), the cursor is moved to the next station in order to tune to it (#21). When the "Ch" up key is not pressed for five seconds in this state of #19 (YES at #22), the channel is selected and the operation ends in the same way as described above (#23). In this example, since the names of the stations with a common initial letter are shown as a list on the screen, it is convenient to select a station from the numbers of the stations.

The names of stations may be displayed on the screen according to the frequency that they are viewed.

The present device is not limited to the embodiment described above, and various changes may be made to it. For example, though an example of an application to a television receiver is described above, the device can be applied to a remote controller for a videotape recorder. In this case, a name of a television station and the like may be displayed on a display screen of a remote controller.

#### [Effect of the Device]

As described above, according to the present device, not the channel number of the television station to be received, but its name, is displayed, and the tuning operation can be checked based on the name of the station. And, the station can be directly selected by the name of the station. Also, all television stations that have an initial letter can be displayed by entering the initial letter of the name of the station. Thus, even though a user does not remember the exact name of the station or its channel number, the user can easily select the desired channel. Since the user is relieved of remembering channel numbers, the device becomes effective in a situation where it becomes

difficult to memorize the exact names of television stations and their channel numbers because of the increase of the number of television stations.

#### 4. Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a block diagram of a television receiver that has an apparatus for selecting a channel number according to an embodiment of the present device. Fig. 2 is a block diagram of remote-control keys in the apparatus of Fig. 1. Figs. 3 (a) - 3 (h) are illustrative diagrams for the operation of the apparatus of Fig. 1. Figs. 4 (a) and 4 (b) are flowcharts for the operation. Fig. 5 is a flowchart illustrating another example.

- 1: television main unit
- 2: microcomputer
- 5: tuning mode switch
- 6: display device
- 7: tuner
- 40: remote-control keys

Fig. 1

Television main unit 1

Microcomputer for a system control 2

Remote control receiver 3

Remote control transmitter 4

Tuning mode switch 5

Display device 6

Tuner 7

On-screen display (OSD)

Tuning signal

Fig. 2

Remote-control keys 40

Fig. 3

Screen

Fig. 4 (a)

Initial operation

↓

#1: Is tuning mode switch ON?

↓

#2: Tuning operation based on the name of the station

↓

#4: Is a key for letters pressed?

↓

#5: Display the first letter of the key for the letters.

#3: Tuning operation based on a regular Ch number

↓

#14: Display the Ch number, and the operation ends.

Display the Ch number and name of the station.

Fig. 4 (b)

#6: Is a key for letters pressed?

↓

#7: Display the next letter of the key for the letters.

#8: Is the Ch up key pressed?

↓

#9: Search for a station that has the displayed letter, and execute the tuning operation. Also, display the name of the station and its Ch number.

↓

#10: Is the Ch up key pressed?

↓

#11: Search for the next station that has the displayed letter, and execute the tuning operation. Also, display the name of the station and its Ch number.

#12: Does it take five seconds?

↓

#13: Complete the tuning operation.

Fig. 5

From #8

↓

#19: Check all the stations that have the displayed letter, and display a list of the names of the stations and their Ch numbers. Select a first station within the list, and display a cursor there.

↓

#20: Is the Ch up key pressed?

↓

#21: Move the cursor to the next station, and tune to that station.

#22: Does it take five seconds?

↓

#23: Complete the tuning operation.